

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-125641

(43)Date of publication of application : 11.05.1999

(51)Int.Cl.

G01P 15/00

G01L 5/16

H01L 23/50

(21)Application number : 09-307937

(71)Applicant : MIYOTA KK

(22)Date of filing : 21.10.1997

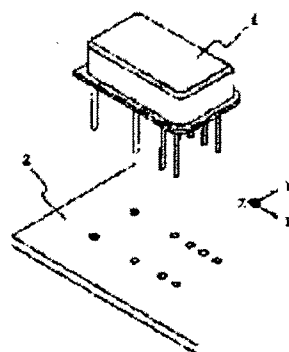
(72)Inventor : ICHIKAWA KAZUTOYO
SHIRATORI NORIHIKO
TERAO HIROAKI
HATAKEYAMA MINORU
HANDA MASATO
OKADA YOSHIYA

(54) SENSOR AND CIRCUIT BOARD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To totally eliminate an error in the mount direction of a sensor, by arranging lead pins drawn out from the sensor to be non-point symmetric.

SOLUTION: Nine lead pins are drawn out from a sensor 1 to be non-point symmetric. Nine holes are opened in a circuit board 2 to correspond to the nine lead pins of the sensor 1. Since the lead pins of the sensor 1 are arranged to be non-point symmetric, the mount direction of the sensor 1 can be confirmed easily, with the same effect achieved as when a marker of the mount direction is indicated at a container. An error in the mount direction of the sensor is eliminated completely.



特開平11-125641

(43) 公開日 平成11年(1999) 5月11日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

G 0 1 P 15/00

G 0 1 P 15/00

Z

G 0 1 L 5/16

G 0 1 L 5/16

H 0 1 L 23/50

H 0 1 L 23/50

P

審査請求 未請求 請求項の数 3 F D (全 3 頁)

(21) 出願番号

特願平9-307937

(22) 出願日

平成 9 年 (1997) 10 月 21 日

(71) 出願人 000166948

ミヨタ株式会社

長野県北佐久郡御代田町大字御代田4107番
地 5

(72) 発明者 市川 和豊

長野県北佐久郡御代田町大字御代田4107番
地 5 ミヨタ株式会社内

(72) 発明者 白鳥 典彦

長野県北佐久郡御代田町大字御代田4107番
地 5 ミヨタ株式会社内

(72) 発明者 寺尾 博明

長野県北佐久郡御代田町大字御代田4107番
地 5 ミヨタ株式会社内

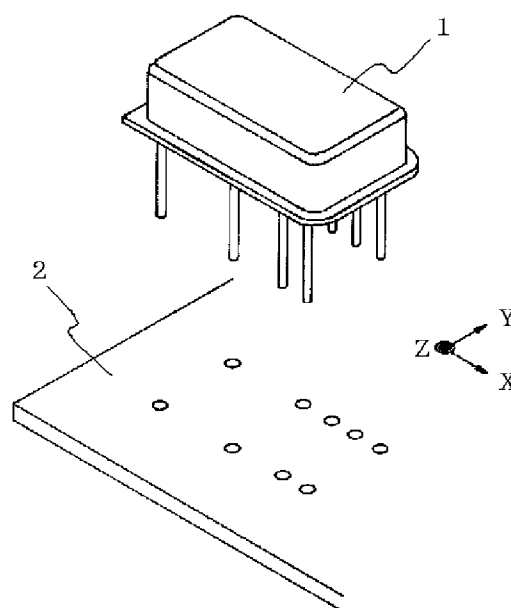
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 センサ及び回路基板

(57) 【要約】

【課題】 直交座標系における複数軸の物理量を各軸毎に検出できるセンサの実装方向の確認が容易にでき回路基板への実装方向の間違いを無くす。

【解決手段】 直交座標系における複数軸の物理量を各軸毎に検出できるセンサにおいて、該センサから導出されるリードピンを非点対称に配置する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 直交座標系における複数軸の物理量を各軸毎に検出できるセンサにおいて、該センサから導出されるリードピンを非点対称に配置したことを特徴とするセンサ。

【請求項2】 直交座標系における複数軸の物理量を各軸毎に検出できるセンサにおいて、該センサの実装方向が一義的に決まるようにリードピンの断面形状を変えたことを特徴とするセンサ。

【請求項3】 前記センサのリードピン配置に対応した取り付け部を有することを特徴とする回路基板。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は直交座標系における複数軸の物理量を各軸毎に検出できるセンサ及び該センサを取付ける回路基板に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 一つのセンサで複数軸方向の加速度や角速度を検出できるセンサの開発がなされている。例えば、特開平8-35981号公報にはXYZ三次元座標系における2軸方向の加速度を検出する加速度センサや、XYZ三次元座標系における3軸まわりの角速度を検出する角速度センサが開示されている。

【0003】 センサは駆動回路と共に容器に収納され、特性検査がされた後回路基板に実装される。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 直交座標系の複数座標軸方向の物理量を検出できるセンサでは、容器から導出しているリードピンがどの座標軸の検出信号を出力するのか確認して回路基板に実装しなければならない。容器のどちらの方向がどの座標軸に対応するのかが判別しにくいと実装に時間が掛かり、また間違えて実装してしまうこともある。

【0005】 前記課題を解決する手段として、容器の外面に検出座標軸方向を示す標識を付すことが考えられている。実用新案登録番号第2505987号公報にはそのような容器が開示されている。図1は同公報の第一図に示されている加速度センサの斜視図である。容器の上面及び側面に検出座標軸方向を示す標識が付けられている。これにより実装作業者は容器を正しい方向に向けて実装することが容易になったが、人間の注意力に頼る解決策であり、容器の方向の確認作業が容易になっただけで間違いを皆無にすることはできなかった。

【0006】 本発明の目的は複数座標軸方向の物理量を検出できるセンサの実装方向を間違えることのないセンサと回路基板を提供することに有る。

【0007】

【課題を解決するための手段】 直交座標系における複数

軸の物理量を各軸毎に検出できるセンサにおいて、該センサから導出されるリードピンを非点対称に配置する。

【0008】 直交座標系における複数軸の物理量を各軸毎に検出できるセンサにおいて、該センサの実装方向が一義的に決まるようにリードピンの断面形状を変える。

【0009】 前記センサを実装する回路基板にはセンサのリードピン配置に対応した取り付け部を設ける。要は指定方向以外には実装できない構造として、実装間違いを無くす解決策とした。

【0010】

【発明の実施の形態】 図2は本発明の第一実施形態のセンサと回路基板の斜視図である。センサ1からは9本のリードピンが非点対称に導出している（図2では7本が見えている）。回路基板2にはセンサ1の9本のリードピン配置に対応して9個の穴が開けられている。

【0011】 図3は本発明の第二実施形態のセンサの底面図である。8本のリードピンが点対称に導出しているが、1本のリードピンが他の7本より太く形成されているので実質的にはリードピンを非点対称に配置したと同じ効果がある。回路基板にはセンサのリードピンに対応した径の穴を開けることになる。図示しないが、リードピンの断面形状を変えても同じ効果を得ることができる。

【0012】

【発明の効果】 センサのリードピンの配置を非点対称とすることでセンサの実装方向が容易に確認できる。容器に実装方向の標識を付したのと同じ効果を得ることができた。

【0013】 センサのリードピンの配置を非点対称にし、回路基板にセンサのリードピンに対応した穴を開けることでセンサの実装方向が一義的に決まり、実装方向を間違えることがなくなった。

【0014】 センサのリードピンの断面形状を変えることで、容器に実装方向の標識を付したのと同じ効果を得ることができた。

【0015】 センサのリードピンの断面形状を変え、回路基板にセンサのリードピンに対応した穴を開けることでセンサの実装方向が一義的に決まり実装方向を間違えることがなくなった。

【図面の簡単な説明】

【図1】 従来技術による加速度センサの斜視図

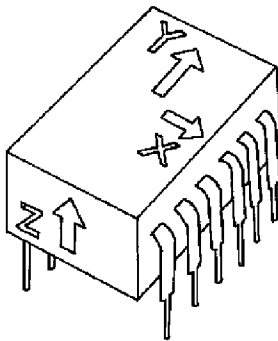
【図2】 本発明の第一実施形態のセンサと回路基板の斜視図

【図3】 本発明の第二実施形態のセンサの底面図

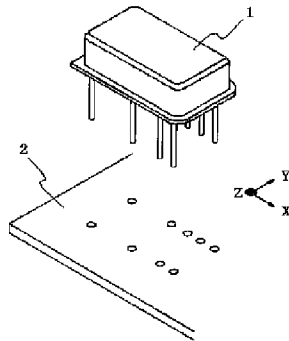
【符号の説明】

- 1 センサ
- 2 回路基板

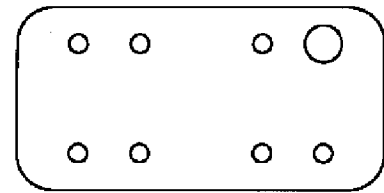
【図 1】



【図 2】



【図 3】



フロントページの続き

(72)発明者 畠山 稔
長野県北佐久郡御代田町大字御代田4107番
地 5 ミヨタ株式会社内

(72)発明者 半田 正人
長野県北佐久郡御代田町大字御代田4107番
地 5 ミヨタ株式会社内

(72)発明者 岡田 恵也
長野県北佐久郡御代田町大字御代田4107番
地 5 ミヨタ株式会社内